

**PENGARUH PENAMBAHAN KONSENTRASI IKAN PATIN
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
KERUPUK IKAN PATIN**

SKRIPSI



**OLEH:
IRINE TERESIA YULIANA
6103009068**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2013**

**PENGARUH PENAMBAHAN KONSENTRASI IKAN PATIN
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
KERUPUK IKAN PATIN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
IRINE TERESIA YULIANA
6103009068

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2013

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Irine Teresia Yuliana

NRP : 6103009068

Menyetujui skripsi saya:

Judul:

Pengaruh Penambahan Konsentrasi Ikan Patin terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Ikan Patin

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Juli 2013

Yang menyatakan,



Irine Teresia Yuliana

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan Konsentrasi Ikan Patin terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Ikan Patin”**, yang ditulis oleh Irine Teresia Yuliana (6103009068), telah diujikan pada tanggal 24 Juli 2013 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal



LEMBAR PERSETUJUAN

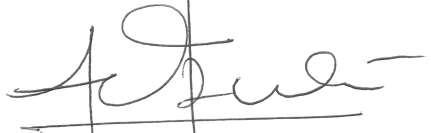
Makalah Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan Konsentrasi Ikan Patin terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Ikan Patin”**, yang ditulis oleh Irine Teresia Yuliana (6103009068), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Erni Setijawati, S. TP., MM.
Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.
Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul :

**Pengaruh Penambahan Konsentrasi Ikan Patin terhadap Sifat
Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Ikan Patin**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2009).

Surabaya, Juli 2013



Irine Teresia Yuliana

Irine Teresia Yuliana, NRP 6103009068. **Pengaruh Penambahan Konsentrasi Ikan Patin terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Ikan Patin.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.
2. Erni Setijawati, S.TP., MM.

ABSTRAK

Kerupuk merupakan produk pangan yang dikonsumsi oleh semua lapisan masyarakat dari anak-anak sebagai makanan ringan. Jenis kerupuk yang beredar di pasaran cukup banyak dan masing-masing memiliki pangsa pasar sendiri. Salah satu jenis kerupuk yang digemari masyarakat Indonesia adalah kerupuk ikan. Kebanyakan kerupuk ikan menggunakan ikan laut sehingga kerupuk ikan patin pada penelitian ini merupakan salah satu inovasi kerupuk dengan kandungan protein yang bersumber dari ikan tawar. Penambahan ikan patin pada pembuatan kerupuk pada penelitian ini diharapkan sebagai usaha dalam diversifikasi produk kerupuk berprotein.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung tapioka, tepung terigu, ikan patin, bawang putih, gula, garam, air, dan *baking powder*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor dan empat kali ulangan. Faktor yang diteliti adalah penambahan konsentrasi ikan patin. Penambahan ikan patin diberikan pada beberapa tingkat konsentrasi yaitu 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, dan 40% dari total tepung yang digunakan dalam proses pembuatan kerupuk ikan patin.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan konsentrasi ikan patin yang digunakan, maka semakin tinggi kadar air (sebelum dan setelah digoreng), kadar protein, dan tingkat kekerasannya (daya patah), namun semakin rendah daya pengembangannya. Kerupuk ikan patin dengan penambahan konsentrasi ikan patin sebesar 30% merupakan perlakuan terbaik karena memiliki nilai tertinggi ditinjau dari parameter volume pengembangan dan uji sensoris yang meliputi kenampakan, kerenyahan, dan rasa. Kerupuk tersebut memiliki kadar air kerupuk mentah sebesar 10,5130%, kadar air kerupuk matang sebesar 5,1944%, kadar protein sebesar 6,8972%, daya pengembangan sebesar 468,7600%, dan daya patah sebesar 6,875 N.

Kata kunci: Kerupuk Ikan Patin, Tepung Tapioka, Tepung Terigu, Fisikokimia, Organoleptik

Irine Teresia Yuliana, NRP 6103009068. Effect of Addition Concentration Patin Fish on the Physicochemical and Organoleptic Properties of Patin Fish Crackers.

Advisory Committee:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.
2. Erni Setijawati, S.TP., MM.

ABSTRACT

Crackers are the food products consumed by all levels of society from children as snacks. Types of crackers on the market quite a lot and each has its own market share. One type of crackers is a popular Indonesian society is fish crackers. Most fish use fish crackers so patin fish crackers in this study is one of the innovations crackers with protein sourced from freshwater fish. Addition of patin fish in the manufacture of crackers in this study are expected in an effort to diversify its product protein crackers.

Materials used in this study is the tapioca flour, wheat flour, patin fish, garlic, sugar, salt, water, and baking powder. The research design used is to use randomized design (RBD) with one factor and four replications. Factors studied were concentration addition patin fish. Addition of patin fish given at several concentration levels, namely 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, and 40% of the total flour used in the manufacture of patin fish crackers.

The test results showed that the addition of more and more patin fish concentration used, the higher the water content (before and after frying), protein content, and hardness (the broken), but the lower power development. Patin fish crackers with concentrations of 30% is the best treatment because it has the highest value in terms of volume parameters and organoleptic test development which includes appearance, crispness and flavor. The cracker has a moisture content of 10.5130% raw crackers, baked crackers water content of 5.1944%, 6.8972% of the protein content, the development of 468.7600%, and a broken power 6.875 N.

Keywords: Patin Fish Crackers, Tapioca Flour, Wheat Flour, Physicochemical, Organoleptic

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi pada Semester Genap 2012-2013 dengan judul **“Pengaruh Penambahan Konsentrasi Ikan Patin terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Ikan Patin”**. Penyusunan makalah ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Makalah ini dapat terselesaikan dengan baik berkat dukungan dari beberapa pihak, oleh sebab itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP. selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dalam menyelesaikan penulisan makalah ini dengan baik.
2. Erni Setijawati, S.TP., MM. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dalam menyelesaikan penulisan makalah ini dengan baik.
3. Orang tua dan teman-teman yang selalu memberi dukungan dalam penyelesaian makalah ini.

Penulis menyadari adanya kekurangan dalam penulisan makalah ini, akan tetapi penulis berharap makalah ini dapat memberikan manfaat untuk pembaca.

Surabaya, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Kerupuk.....	5
2.2. Bahan Pembuat Kerupuk.....	8
2.2.1. Ikan Patin.....	8
2.2.2. Tepung Tapioka.....	10
2.2.3. Tepung Terigu.....	12
2.2.4. Air.....	13
2.2.5. Garam.....	15
2.2.6. Gula.....	15
2.2.7. Bawang Putih.....	15
2.2.8. Bahan Pengembang.....	15
2.2.9. Proses Pembuatan Kerupuk Ikan.....	17
2.3. Gelatinisasi.....	21
2.4. Reaksi Maillard.....	23
BAB III HIPOTESA.....	25

	Halaman
BAB IV BAHAN DAN METODE PENELITIAN	26
4.1. Bahan	26
4.1.1. Bahan Penelitian	26
4.1.2. Bahan Analisa	26
4.2. Alat	26
4.2.1. Alat Proses	26
4.2.2. Alat Analisa	27
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian	27
4.3.1. Tempat Penelitian	27
4.3.2. Waktu Penelitian	27
4.4. Rancangan Penelitian	28
4.5. Pelaksanaan Penelitian	29
4.5.1. Tahap Preparasi Bubur Ikan Patin	30
4.5.2. Tahap Pembuatan Kerupuk Ikan Patin	31
4.6. Variabel Penelitian dan Pengukurannya	34
4.6.1. Kadar Air	34
4.6.2. Kadar Protein	34
4.6.3. Analisa Tekstur (Daya Patah)	36
4.6.4. Volume Pengembangan Kerupuk	37
4.6.5. Pengujian Organoleptik	38
4.6.6. Pengujian dengan Grafik Sarang Laba-laba	39
 BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	 40
5.1. Sifat Fisikokimia Kerupuk Ikan Patin	40
5.1.1. Pengujian Bahan Baku	40
5.1.2. Kadar Air Kerupuk Mentah	41
5.1.3. Kadar Air Kerupuk Matang	44
5.1.4. Kadar Protein	46
5.1.5. Daya Pengembangan	49
5.1.6. Daya Patah	51
5.2. Sifat Sensoris Kerupuk Ikan Patin	55
5.2.1. Kesukaan terhadap Warna	55
5.2.2. Kesukaan terhadap Kerenyahan	57
5.2.3. Kesukaan terhadap Rasa	58
5.2.4. Grafik Sarang Laba-laba (<i>Spider Web</i>)	59
 BAB VI KESIMPULAN	 61
 DAFTAR PUSTAKA	 62

	Halaman
LAMPIRAN 1	67
LAMPIRAN 2	68
LAMPIRAN 3	72
LAMPIRAN 4	74
LAMPIRAN 5	77
LAMPIRAN 6	80
LAMPIRAN 7	82
LAMPIRAN 8	85
LAMPIRAN 9	88
LAMPIRAN 10	113
LAMPIRAN 11	123

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Ikan Patin.....	9
Gambar 2.2. Reaksi Kimia Sodium Bikarbonat.....	16
Gambar 2.3. Diagram Alir Proses Pengolahan Kerupuk Ikan.....	18
Gambar 2.4. Mekanisme Gelatinisasi.....	23
Gambar 4.1. Tahap Preparasi Bubur Ikan Patin.....	30
Gambar 4.2. Diagram Alir Penelitian.....	33
Gambar 5.1. Grafik Rata-rata Kadar Air Kerupuk Ikan Patin Mentah Semua Perlakuan.....	42
Gambar 5.2. Grafik Rata-rata Kadar Air Kerupuk Ikan Patin Matang Semua Perlakuan.....	45
Gambar 5.3. Grafik Rata-rata Kadar Protein Kerupuk Ikan Patin Mentah Semua Perlakuan.....	48
Gambar 5.4. Grafik Rata-rata Daya Pengembangan Kerupuk Ikan Patin Semua Perlakuan.....	50
Gambar 5.5. Grafik Daya Patah Kerupuk Ikan Patin Perlakuan $T_{200}P_{30}$	53
Gambar 5.6. Grafik Daya Patah Kerupuk Ikan Patin Perlakuan $T_{200}P_{80}$	53
Gambar 5.7. Grafik Rata-rata Daya Patah Kerupuk Ikan Patin Semua Perlakuan.....	55
Gambar 5.8. Grafik Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Warna Kerupuk Ikan Patin Semua Perlakuan.....	56

	Halaman
Gambar 5.9. Grafik Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Kerensyahan Kerupuk Ikan Patin Semua Perlakuan.....	58
Gambar 5.10. Grafik <i>Spider Web</i> Pengujian Organoleptik.....	60
Gambar 5.11. Luasan Area Pengujian Organoleptik.....	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Kerupuk.....	6
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Ikan Patin.....	10
Tabel 2.3. Kandungan Gizi Tapioka.....	11
Tabel 2.4. Standar Mutu Tapioka.....	12
Tabel 2.5. Komposisi Kimia Terigu/100 g Bahan.....	13
Tabel 2.6. Persyaratan Air untuk Industri Bahan Pangan.....	14
Tabel 4.1. Kombinasi Perlakuan.....	28
Tabel 4.2. Formulasi Komponen Penyusun Kerupuk Ikan Patin.....	29
Tabel 5.1. Kadar Air Kerupuk Ikan Patin Mentah.....	41
Tabel 5.2. Kadar Air Kerupuk Ikan Patin Matang.....	45
Tabel 5.3. Selisih Kadar Air Kerupuk Mentah dan Matang (db).....	46
Tabel 5.4. Kadar Protein Ikan Patin secara Teori.....	47
Tabel 5.5. Kadar Protein Kerupuk Ikan Patin Mentah.....	48
Tabel 5.6. Daya Pengembangan Kerupuk Ikan Patin.....	49
Tabel 5.7. Daya Patah Kerupuk Ikan Patin.....	54
Tabel 5.8. Nilai Kesukaan terhadap Warna Kerupuk Ikan Patin.....	56
Tabel 5.9. Nilai Kesukaan terhadap Kerenyahan Kerupuk Ikan Patin.....	57
Tabel 5.10. Nilai Kesukaan terhadap Rasa Kerupuk Ikan Patin.....	59

	Halaman
Tabel 5.11. Perlakuan Terbaik Pengujian Organoleptik.....	59